



भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4

PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 121]

नई दिल्ली, सोमवार, मई 7, 2012/वैशाख 17, 1934

No. 121]

NEW DELHI, MONDAY, MAY 7, 2012/VAISAKHA 17, 1934

भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण

अधिसूचना

नई दिल्ली, 7 मई, 2012

**बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा
की सेवा गुणवत्ता के मानक(संशोधन) विनियम, 2012
(2012 का 10)**

सं. 305-08/2012-क्यूओएस.—भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण, 1997 (1997 का 24वां) की धारा 11 की उप-धारा (1) के खंड (बी) के उप-खंड (i) और (v) के साथ पठित धारा 36 के अंतर्गत, प्राधिकरण को प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण, बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा की सेवा गुणवत्ता के मानक विनियम, 2009 (2009 का 7) में संशोधन करने के लिए एतद्वारा निम्नलिखित विनियम बनाता है, अर्थात्:—

(1) इन विनियमों को बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा की सेवा गुणवत्ता के मानक (संशोधन) विनियम, 2012 कहा जाएगा।

(2) ये, इनके सरकारी राजपत्र में प्रकाशन की तारीख से लागू होंगे।

2. बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा की सेवा गुणवत्ता के मानक विनियम, 2009 (2009 का 7) (जिसे इसमें आगे मूल विनियम कहा गया है) के विनियम 2 के उप-विनियम (1) में,.....

(ए) खंड (एफ) के लिए, निम्नलिखित खंड प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :-

“(एफ) ‘सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा’—

- (i) जिससे आशय, वायरलैस टेलीग्राफी एजेंसी के माध्यम से संदेशों के संप्रेषण के लिए दूरसंचार प्रणाली के साधनों द्वारा उपलब्ध कराई गई दूरसंचार सेवाओं से है, जहां हर वह संदेश जो ऐसी दूरसंचार प्रणाली के माध्यम जो संचल/गतिशील स्थिति में प्रयोग हेतु सक्षम होने के लिए अभिकल्पित की गई अथवा अनुकूलित की गई हो, के द्वारा संप्रेषित किया गया है अथवा किया जाएगा;
- (ii) जिसका अर्थ है, लाइसेंसधारक के नेटवर्क पर केवल वास्तविक समय में वाक् और अवाक् संदेशों का संप्रेषण परंतु इस सेवा में कोई संदेश, वाक् अथवा अवाक् का प्रसारण कवर नहीं होता है तथापि, सेल प्रसारण केवल सेवा के उपभोक्ताओं के लिए अनुमत है;
- (iii) जिसके संबंध में उपभोक्ता (हर प्रकार के, प्रीपेड और साथ ही साथ पोस्टपेड) का पंजीयन किया जाएगा तथा पंजीयन के नेटवर्क बिंदु पर अधिप्रमाणित किया जाएगा और अनुमोदित नम्बरिंग योजना लागू होगी;
- (iv) इसमें मोबाइल संप्रेषण के लिए वैश्विक प्रणाली (ग्लोबल सिस्टम) (जीएसएम) और कोड डिवीजन मल्टीपल एक्सेस (सीडीएमए)

प्रौद्योगिकियों तथा सीएमटीएस या यूएसएल लाइसेंस के अंतर्गत अनुमत किन्हीं अन्य प्रौद्योगिकियों के माध्यम से उपलब्ध कराई गई एक्सेस सेवा सम्मिलित हैं;

(बी) खंड (एल) के पश्चात्, निम्नलिखित खंड अंतर्स्थापित किया जाएगा, अर्थात्:—

“(एलए) **“नोड बी”** से आशय, एक लॉजिकल नोड से है जो कि उपयोगकर्ता (यूजर) उपकरण में अथवा से, सेल में रेडियो संप्रेषण अथवा प्राप्ति के लिए उत्तरदायी है;

(सी) खंड (आर) के पश्चात्, निम्नलिखित खंड अन्तर्स्थापित किया जाएगा, अर्थात्:—

“(आरए) **“रेडियो एक्सेस बियरर या आरएबी”** से आशय, उपयोगकर्ता उपकरण एवं कोर नेटवर्क के मध्य उपयोगकर्ता डाटा के अंतरण हेतु एक्सेस स्तर द्वारा गैर-एक्सेस स्तर को प्रदान की गई सेवा से है;

“(आरबी) **“रेडियो इंटरफेस”** से आशय, उपयोगकर्ता उपकरण एवं सार्वभौमिक स्थलीय रेडियो एक्सेस नेटवर्क एक्सेस बिंदु के बीच इंटरफेस से है, जिसमें इस प्रकार के इंटरफेसों का रखरखाव करने के लिए अपेक्षित सभी कार्यक्षमता सम्मिलित है;

“(आरसी) **“रेडियो संसाधन नियंत्रण या आरआरसी”** से आशय, नियंत्रित समक्षेत्र (कंट्रोल प्लेन) में उपलब्ध रेडियो इंटरफेस परत 3 की उप-परत से जो गैर-एक्सेस परत पर सूचना अंतरण की सेवा उपलब्ध कराता है और रेडियो इंटरफेस परत 1 और परत 2 के विन्यास(Configuration) के लिए उत्तरदायी है।”

3. मूल विनियमों के विनियम 5 के उप-विनियम (1) में कॉलम “पैरामीटर का नाम” के अंतर्गत सारणी में,

(ए) क्रम संख्या ए (i) के सामने पैरामीटर, ‘नेटवर्क उपलब्धता’ के नीचे

- (i) मद संख्या (ए) में, "बीटीएसएस" शब्द के पश्चात्, "नोड बीएस" शब्द अंतर्स्थापित किया जाएगा;
- (ii) मद संख्या (बी) में "बीटीएसएस" शब्द के पश्चात्, "और नोड बीएस" शब्द अंतर्स्थापित किया जाएगा;
- (बी) क्रम संख्या ए (ii) के सामने, पैरामीटर "कनेक्शन स्थापना (एक्सेसिबिलिटी) के नीचे.....
 - (i) मद संख्या (बी) में "पेजिंग चैनल" शब्दों के पश्चात्, "और आरआरसी" शब्द अंतर्स्थापित किए जाएंगे;
 - (ii) मद संख्या (सी) में "टीसीएच" शब्द के पश्चात्, "और सर्किट स्विच आरएबी" शब्द अंतर्स्थापित किए जाएंगे;
- (सी) क्रम संख्या ए(iii) के सामने, पैरामीटर "कनेक्शन मेटेनैस (रिटेनेबिलिटी)" के नीचे.....
 - (i) मद संख्या (ए) में "ड्रॉप" शब्द के पश्चात् "और सर्किट स्विच वॉयस ड्रॉप" शब्द अंतर्स्थापित किए जाएंगे;
 - (ii) मद संख्या (बी) में कोष्ठक और "(कॉल ड्रॉप)" शब्दों के पश्चात् "और सर्किट स्विच वॉयस ड्रॉप" शब्द अंतर्स्थापित किए जाएंगे;
 - (iii) मद संख्या (सी) में "गुणवत्ता" शब्द के पश्चात् "और सर्किट स्विच वॉयस गुणवत्ता" शब्द अंतर्स्थापित किए जाएंगे।

राजीव अग्रवाल, सचिव

[विज्ञापन III/4/142/12/असा.]

टिप्पणी 1 :- मूल विनियम, अधिसूचना संख्या 305-25/2008-क्यूओएस दिनांक 20 मार्च, 2009 के तहत भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग III, खंड 4 में दिनांक 20 मार्च, 2009 को प्रकाशित किए गए थे।

टिप्पणी 2 :- व्याख्यात्मक ज्ञापन में बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा की सेवा गुणवत्ता के मानक(संशोधन) विनियम, 2012 के उद्देश्यों एवं कारणों को स्पष्ट किया गया है।

व्याख्यात्मक ज्ञापन

भादूविप्रा बुनियादी सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन के लिए सेवा की गुणवत्ता के मानक बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा के लिए सेवा की गुणवत्ता के मानक विनियम, 2009 द्वारा निर्धारित किए गए हैं। इन विनियमों में सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा के लिए सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटर दिए गए हैं। ये पैरामीटर, सेवा प्रदाताओं द्वारा 2जी नेटवर्क के फैलाव को ध्यान में रखते हुए निर्धारित किए गए थे। चूंकि वर्तमान में सेवा प्रदाता 3जी सेवाएं भी प्रदान कर रहे हैं, प्राधिकरण का अभिमत है कि 3जी नेटवर्क द्वारा प्रदान की जा रही वाक् सेवा के लिए, वर्तमान नेटवर्क से संबद्ध सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटर पर्याप्त होंगे, केवल वर्तमान में कुछ परिभाषाओं की नामावली और मापन वर्गीकरणों को संशोधित करने की आवश्यकता है। तदनुसार, 3जी नेटवर्क के प्रबंधन के लिए, बुनियादी टेलीफोन सेवा (वायरलाइन) और सेल्युलर मोबाइल टेलीफोन सेवा विनियम, 2009 में विनिर्दिष्ट नेटवर्क से संबंधित सेवा की गुणवत्ता पैरामीटरों को इन विनियमों में संशोधित किया गया है। इन पैरामीटरों के लिए परिभाषाएं व मापन वर्गीकरण नीचे दिए गए हैं:-

- (ए) बीटीएस और नोड बीएस संचित डाउनटाइम (सेवा के लिए उपलब्ध नहीं): विद्यमान पैरामीटर बीटीएस संचित डाउनटाइम (सेवा के लिए उपलब्ध नहीं), बीटीएस की, गैर-उपलब्धता को मापते हैं। 3जी नेटवर्क के मामले में, बीटीएस के बजाए, नोमन्क्लेचर नोड बी है। पैरामीटर नोड बी संचित डाउनटाइम (सेवा के लिए उपलब्ध नहीं) के लिए मापन पद्धति, बीटीएस संचित डाउनटाइम (सेवा के लिए उपलब्ध नहीं) के लिए विद्यमान पैरामीटर के समान होगी।

1644 45/12-2

(बी) डाउनटाइम के कारण सबसे अधिक प्रभावित बीटीएस और नोड बीएस: यह पैरामीटर भी, "डाउनटाइम के कारण सबसे अधिक प्रभावित बीटीएस" उपलब्ध पैरामीटर के समान है। यह पैरामीटर, 3जी नेटवर्क में डाउनटाइम के कारण सबसे अधिक प्रभावित नोड बीएस का आकलन भी उपलब्ध कराता है। डाउनटाइम के कारण सबसे अधिक प्रभावित बीटीएस को मापने की उसी मापन पद्धति का प्रयोग, सबसे अधिक प्रभावित नोड बीएस को मापने के लिए किया जाएगा।

(सी) कॉल सेट-अप सफलता दर: 2जी नेटवर्क और 3जी नेटवर्क के लिए यही पैरामीटर है। तथापि, दोनों नेटवर्कों में शामिल नेटवर्क कारक भिन्न-भिन्न हैं। कॉल सेट-अप सफलता दर को, स्थापित कॉलों और कॉल के प्रयासों के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है। 3जी नेटवर्क में कॉल स्थापित करने के लिए, उपयोगकर्ता उपकरण (यूई) सार्वभौमिक स्थलीय रेडियो एक्सेस नेटवर्क में एक्सेस करता है और आरआरसी कनेक्शन स्थापित करता है। एक बार आरआरसी कनेक्शन स्थापित हो जाने पर यूई और कोर नेटवर्क (सीएन) के बीच गैर-एक्सेस स्ट्राटम (एनएस) संदेशों की अदला-बदली होती है। कॉल सेट-अप का अंतिम चरण, सीएन और यूई के बीच रेडियो एक्सेस बियरर (आरएबी) की स्थापना है। तथापि, आरएबी समनुदेशन (एसाइनमेंट) प्रत्युत्तर या अलर्टिंग/कनेक्ट संदेश के पश्चात्, किसी आरएबी असामान्य रिलीज को ड्रॉप्ड कॉल के रूप में माना जाता है।

(डी) एसडीसीसीएच/पेजिंग पैनल और आरआरसी संकुलता: यह ऐसा ही है जैसे 2जी नेटवर्क में सिगनलिंग चैनल संकुलता होती है। विद्यमान पैरामीटर में, जीएसएम नेटवर्क में एसडीसीसीएच संकुलता और सीडीएमए नेटवर्क में पेजिंग चैनल संकुलता के आकलन की व्यवस्था दी

गई है। इस पैरामीटर में संशोधन किया गया है ताकि 3जी नेटवर्क में आरएबी संकुलता को शामिल किया जा सके।

(ई) टीसीएच और सर्किट स्विच आरएबी संकुलता: यह पैरामीटर वहीं है जो 2जी नेटवर्क में ट्रैफिक चैनल संकुलता के लिए है। विद्यमान पैरामीटर में यातायात चैनल संकुलता का आकलन दिया गया है। सर्किट स्विच आरएबी संकुलता, यातायात चैनल संकुलता के समान है। इसलिए, विद्यमान पैरामीटर में संशोधन किया गया है ताकि उसमें 3जी नेटवर्क में आरएबी संकुलता को शामिल किया जा सके।

(एफ) कॉल ड्रॉप और सर्किट स्विच वॉयस ड्रॉप दर: कॉल ड्रॉप दर किसी कॉल को कायम रखने के लिए नेटवर्क की अक्षमता को मापती है और इसे सभी स्पीच डिस्कनेक्टों (सामान्य और असामान्य दोनों) के संबंध में असामान्य स्पीच डिस्कनेक्टों के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है। 3जी नेटवर्क में एक सामान्य डिस्कनेक्ट, एक आरएबी डिस्कनेक्ट संदेश द्वारा कॉल के पूरी होने पर मोबाइल स्विचिंग केन्द्र (एमएससी) से आरंभ होता है। कोई असामान्य आरएबी डिस्कनेक्ट या तो यूटीआरएन द्वारा या सीएन द्वारा आरंभ किया जा सकता है और इसमें रेडियो लिंक विफलताएं, अपलिंक (यूएल) या डाउनलिंक (डीएल) हस्तक्षेप या कोई अन्य कारण सम्मिलित है। सर्किट स्विच वॉयस ड्रॉप दर (सीएसवी ड्रॉप दर) निम्नलिखित समीकरण द्वारा दी गई है:

सीएसवी ड्रॉप दर =

$$100 * \left[1 - \frac{\text{\#आरएबी सामान्य रिलीज (सीएसवी)}}{\text{\#आरएबी सामान्य रिलीज (सीएसवी)} + \text{\#आरएबी असामान्य रिलीज (सीएसवी)}} \right]$$

सीएसबी ड्रॉप से संबद्ध प्रमुख कार्य—निष्पादक संकेतक शब्द, नीचे सारणी में परिभाषित किए गए हैं :

प्रमुख कार्य—निष्पादन संकेतक शब्द	परिभाषा
#आएबी सामान्य रिलीज (सीएसबी)	वॉयस की संख्या जो आरएबी ने सामान्यतः रिलीज की
#आएबी असामान्य रिलीज (सीएसबी)	वॉयस की संख्या जो आरएबी ने असामान्यतः रूप में रिलीज की

स्थापित कॉलों की कुल संख्या में टीसीएच/नई कॉल की स्थापना के लिए सेल में आरएबी एसाइनमेंट की संख्या + टीसीएच/इनकमिंग हैंडओवर के लिए आबंटित आरएबी की संख्या - टीसीएच/आउटगोइंग हैंडओवर के लिए स्वतंत्र की गई आरएबी की संख्या सम्मिलित है।

(जी) 3 प्रतिशत टीसीएच ड्रॉप (कॉल ड्रॉप) से अधिक वाली और सर्किट स्विच वॉयस ड्रॉप दर वाली सबसे अधिक प्रभावित सेल(Cells): यह पैरामीटर, 2जी नेटवर्क के 3 प्रतिशत से अधिक टीसीएच (कॉल ड्रॉप) दर वाले सबसे अधिक प्रभावित सेल(Cells) के लिए विद्यमान पैरामीटर के समान है। विद्यमान पैरामीटर में संशोधन किया गया है ताकि उसमें 3 प्रतिशत से अधिक सीएसबी ड्रॉप दर वाले सबसे अधिक प्रभावित सेल(Cells) का आकलन करने के लिए 3जी नेटवर्क को कवर किया जा सके। 3 प्रतिशत से अधिक सीएसबी ड्रॉप दर वाले सबसे अधिक प्रभावित सेल(Cells) के प्रतिशत का परिकलन करने का यूनैट निम्नलिखित समीकरण द्वारा दिया गया है :

3 प्रतिशत से अधिक सीएसवी ड्रॉप दर वाले सबसे अधिक प्रभावित सेल(Cells) का प्रतिशत =

$$\left(\frac{\text{एक महीने में सेल(Cells) बाउंसिंग व्यस्त घंटे (सीबीबीएच) के दौरान 3 प्रतिशत से अधिक सीएसवी ड्रॉप दर वाले सबसे अधिक प्रभावित सेल(Cells) की संख्या}}{\text{लाइसेंसशुदा सेवा क्षेत्र में सेल(Cells)की कुल संख्या}} \right) * 100$$

(एच) अच्छी वॉयस गुणवत्ता और सर्किट स्विच वॉयस गुणवत्ता (सीएसवी गुणवत्ता) वाले कनेक्शन: यह पैरामीटर, नेटवर्क द्वारा ले जाने वाली वॉयस की गुणवत्ता को दर्शाता है। 3जी नेटवर्क में वॉयस गुणवत्ता या तो अपलिक दिशा में या डाउनलिक दिशा में ब्लॉक त्रुटियों के अनुमत से उच्चतर होने के कारण प्रभावित हो सकती है। समर्पित रेडियो लिंक, उस ब्लॉक त्रुटि दर के कारण टूट सकते हैं जो आरआरसी सेल (Cells) अपडेट के कारण लगभग 6 सेकेण्ड के अंतराल के पश्चात् पुनः सक्रिय हो सकते हैं। उपभोक्ता का अनुभव, प्रयोग में लाई जा रही सेवा के प्रकार पर आधारित होगा। बार-बार आने वाली समस्याएं, ग्राहक की संतुष्टि को पर्याप्त रूप से प्रभावित करेंगी। सीएसवी गुणवत्ता को निम्नलिखित समीकरण का प्रयोग करके मापा जा सकता है :

$$\text{सीएसवी गुणवत्ता} = 100*$$

$$\left[1 - \left(\frac{\begin{array}{l} \# \text{ चयन संयोजन(Combining) (स्पीच) के पश्चात् अपलिक/डाउनलिक में दोषपूर्ण परिवहन ब्लॉक} \\ \# \text{ चयन संयोजन(Combining) (स्पीच) के पश्चात् अपलिक/डाउनलिक में कुल परिवहन ब्लॉक} \end{array}}{\quad} \right) \right]$$

1644 6012-3

सीएसवी क्वालिटी से संबद्ध कार्य—निष्पादन संकेतक शब्द नीचे सारणी में परिभाषित किए गए हैं :—

प्रमुख कार्य—निष्पादन संकेतक शब्द	परिभाषा
#चयन संयोजन (Combining) (स्पीच) के पश्चात् अपलिक/डाउनलिक में दोषपूर्ण परिवहन ब्लॉक	चयन और संयोजन (Combining) के पश्चात् स्पीच के लिए दोषपूर्ण अपलिक/डाउनलिक डीसीएच परिवहन ब्लॉकों की कुल संख्या। नमूना अवधि, प्रति 10(दस) सेकेण्ड होगी।
#चयन संयोजन (Combining) (स्पीच) के पश्चात् अपलिक/डाउनलिक में कुल परिवहन ब्लॉक	चयन और संयोजन (Combining) के पश्चात् लिए स्पीच के लिए अपलिक/डाउनलिक डीसीएच परिवहन ब्लॉकों की कुल संख्या। नमूना अवधि, प्रति (10) दस सेकेण्ड होगी।

सीएसवी क्वालिटी का प्रमुख कार्य—निष्पादन संकेतक, वॉयस कॉल के लिए यूटीआरएएन में निर्धारित 1 प्रतिशत बीएलईआर प्रचालन बिंदु पर मापा जाएगा।

- (i) इंटरकनेक्शन के बिंदु (पीओआई) पर संकुलता: यह पैरामीटर, दो नेटवर्कों के बीच आउटगोइंग ट्रैफिक पर संकुलता को दर्शाता है और 2 जी नेटवर्क तथा 3जी नेटवर्क पर समान रूप से लागू होता है।

TELECOM REGULATORY AUTHORITY OF INDIA

NOTIFICATION

New Delhi, the 7th May, 2012

**THE STANDARDS OF QUALITY OF SERVICE OF BASIC
TELEPHONE SERVICE (WIRELINE) AND CELLULAR MOBILE
TELEPHONE SERVICE (AMENDMENT) REGULATIONS, 2012
(10 OF 2012)**

F. No. 305-08/2012-QOS.—In exercise of the powers conferred upon it under section 36, read with sub-clauses (i) and (v) of clause (b) of sub-section (1) of section 11 of the Telecom Regulatory Authority of India Act, 1997(24 of 1997), the Telecom Regulatory Authority of India hereby makes the following regulations to amend the Standards of Quality of Service of Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service Regulations, 2009 (7 of 2009), namely:-

1. (1) These regulations may be called the Standards of Quality of Service of Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service (Amendment) Regulations, 2012.

(2) They shall come into force from the date of their publication in the Official Gazette.

2. In sub-regulation (1) of regulation 2 of the Standards of Quality of Service of Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service Regulations, 2009 (7 of 2009) (hereinafter referred to as the principal regulations),-----

(a) for clause (f), the following clause shall be substituted, namely:-

“(f) “Cellular Mobile Telephone Service” –

(i) means telecommunication service provided by means of a telecommunication system for the conveyance of messages through the agency of wireless telegraphy where every message that is conveyed thereby has been, or is to be, conveyed by means of a telecommunication system which is designed or adapted to be capable of being used while in motion;

(ii) refers to transmission of voice or non-voice messages over Licensee's Network in real time only but service does not cover broadcasting of any messages, voice or non-voice, however, Cell Broadcast is permitted only to the subscribers of the service;

(iii) in respect of which the subscriber (all types, pre-paid as well as post-paid) has to be registered and authenticated at the network point of registration and approved numbering plan shall be applicable;

(iv) includes access service provided through Global System for Mobile Communications (GSM) and Code Division Multiple Access (CDMA) technologies and any other technologies permitted under the CMTS or UASL licence;"

(b) after clause (l), the following clause shall be inserted, namely:-

"(la) **"Node B"** means a logical node responsible for radio transmission or reception in a cell to or from the User Equipment;"

(c) after clause (r), the following clauses shall be inserted, namely:-

"(ra) **"Radio Access Bearer" or "RAB"** means a service provided by the Access Stratum to the Non-Access Stratum for the transfer of user data between the User Equipment and the Core Network;

(rb) **"Radio interface"** means the interface between User Equipment and the Universal Terrestrial Radio Access Network access point, which encompasses all the functionality required to maintain such interfaces;

(rc) **"Radio Resource Control" or "RRC"** means a sub layer of radio interface Layer 3 existing in the control plane which provides information transfer service to the Non-Access Stratum and is responsible for controlling the configuration of radio interface Layers 1 and 2;"

3. In sub-regulation (1) of regulation 5 of the principal regulations, in the table under the column 'Name of Parameter',.....

(a) Against serial number A (i) below the parameter 'Network Availability',....

(i) in item number (a), after the word "BTSS", the words "and Node Bs" shall be inserted;

(ii) in item number (b), after the word "BTSS", the words "and Node Bs" shall be inserted;

(b) against serial number A (ii) below the parameter 'Connection

Establishment (Accessibility)',.....

(i) in item number (b), after the words "Paging Channel", the words "and RRC" shall be inserted;

(ii) in item number (c), after the word "TCH" the words "and Circuit Switched RAB" shall be inserted;

(c) against serial number A (iii) below the parameter 'Connection Maintenance (Retainability)',.....

(i) in item number (a), after the word "Drop", the words "and Circuit Switched Voice Drop" shall be inserted;

(ii) in item number (b), after the bracket and words "(call drop)", the words "and Circuit Switched Voice Drop" shall be inserted;

(iii) in item number (c), after the word "quality", the words "and Circuit Switched Voice Quality" shall be inserted.

RAJEEV AGRAWAL, Secy.

[ADVT. III/4/142/12/Exty.]

Note 1 :—The principal regulations were published in the Gazette of India, Extraordinary, Part III, Section 4 dated the 20th March, 2009 vide notification No. 305-25/2008-QoS dated the 20th March, 2009.

Note 2 :—The Explanatory Memorandum explains the objects and reasons of the Standards of Quality of Service of Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service (Amendment) Regulations, 2012.

1644 40/12-4

Explanatory Memorandum

TRAI has laid down the Quality of Service Standards for Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service through the Standards of Quality of Service of Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service Regulations, 2009. These regulations contain the Quality of Service parameters for Cellular Mobile Telephone Service. These parameters were prescribed keeping in view the 2G networks deployed by the service providers. Since the service providers are also providing 3G services currently, the Authority is of the view that for voice service provided by the 3G Networks the existing network related Quality of Service parameters shall suffice, except that the nomenclature for some of the terms used in the existing regulations and the measurement methodologies need to be amended. Accordingly, the network related Quality of Service parameters specified in the Standards of Quality of Service of Basic Telephone Service (wireline) and Cellular Mobile Telephone Service Regulations, 2009 have been amended in these regulations to cater to 3G Networks. The definitions and measurement methodologies for these parameters are given below:

(a) BTSs and Node Bs Accumulated downtime (not available for service):

The existing parameter BTSs Accumulated downtime (not available for service) measure non availability of BTSs. In the case of 3G networks, instead of BTS the nomenclature is Node B. The measurement methodology for the parameter Node B Accumulated downtime (not available for service) will be similar to the existing parameter for BTSs Accumulated downtime (not available for service).

(b) Worst affected BTSs and Node Bs due to downtime: This parameter is also similar to the existing parameter "Worst affected BTSs due to downtime". This parameter also provides for assessment of worst affected Node Bs due to downtime in 3G Networks. The same measurement methodology for measuring the parameter worst affected BTSs due to downtime shall be used for measuring worst affected Node Bs.

(c) Call Set-up Success Rate: This parameter is same for 2G Networks as well as 3G Networks. However, the network elements involved in both the networks are different. Call Set-up Success Rate is defined as the ratio of Established Calls to Call Attempts. For establishing a call in 3G Networks, User Equipment (UE) accesses the Universal Terrestrial Radio Access Network (UTRAN) and establishes an RRC connection. Once RRC connection is established the Non Access Stratum (NAS) messages are exchanged between the UE and the Core Network (CN). The last step of the call setup is the establishment of a Radio Access Bearer (RAB) between the CN and the UE. However, any RAB abnormal release after RAB Assignment Response or Alerting/Connect message is to be considered as a dropped call.

(d) SDCCH/Paging Channel and RRC Congestion: This is same as signaling channel congestion in 2G Networks. The existing parameter provides, for

assessment of the SDCCH congestion in GSM network and Paging Channel congestion in CDMA network. This parameter has been amended to include RRC Congestion in 3G Networks.

(e) **TCH and Circuit Switched RAB Congestion:** This parameter is same as Traffic Channel congestion in 2G Networks. The existing parameter provides for assessment of Traffic Channel Congestion. Circuit Switched RAB congestion is similar to Traffic Channel Congestion. Therefore, the existing parameter has been amended to include RAB congestion in 3G Networks.

(f) **Call Drop and Circuit Switched Voice Drop Rate:** The Call Drop Rate measures the inability of Network to maintain a call and is defined as the ratio of abnormal speech disconnects with respect to all speech disconnects (both normal and abnormal). In 3G Networks, a normal disconnect is initiated from the Mobile Switching Centre (MSC) at completion of the call by a RAB Disconnect message. An abnormal RAB disconnect can be initiated by either UTRAN or CN and includes Radio Link Failures, Uplink (UL) or Downlink (DL) interference or any other reason. The Circuit Switched Voice Drop Rate (CSV Drop Rate) is given by the following equation:

CSV Drop Rate =

$$100 * \left[1 - \left(\frac{\# RAB Normal Release (CSV)}{\# RAB Normal Release (CSV) + \# RAB Abnormal Release (CSV)} \right) \right]$$

The key performance indicator terms associated with CSV drop are defined in the table given below.

Key Performance Indicator Term	Definition
#RAB Normal Release(CSV)	Number of voice RAB normally released
#RAB Abnormal Release(CSV)	Number of voice RAB abnormally released

The total number of established calls shall include the number of TCH/RAB assignment in a cell for establishment of new call + number of TCH/RAB assigned for incoming handover – number of TCH/RAB made free for outgoing handovers.

(g) **Worst affected cells having more than 3% TCH drop (call drop) and Circuit Switched Voice Drop Rate:** This parameter is similar to the existing parameter for 2G networks "Worst affected cells having more than 3% TCH (call drop) Rate. The existing parameter has been amended to cover 3G Networks to assess worst affected cells having more than 3% CSV Drop Rate. The formula for calculating the Percentage of worst affected cells having more than 3% CSV Drop Rate is given by the following equation:

Percentage of worst affected cells having more than 3% CSV Drop Rate =

$$\left(\frac{\text{No. of worst affected cells having CSV drop rate } > 3\% \text{ during Cell Bouncing Busy Hour (CBBH) in a month}}{\text{Total No. of cells in the licensed service area}} \right) * 100$$

(h) **Connections with good voice quality and Circuit Switch Voice Quality (CSV quality):** This parameter denotes the quality of the voice carried by the network. In 3G Networks, the voice quality could be affected due to higher than permissible block errors either in the uplink direction or in downlink direction. The dedicated radio links may be broken because of block error rate which may get reactivated after a gap of around 6 seconds because of RRC Cell Update. The experience of the customer will be based on the type of service being used. Frequent problems shall significantly influence customer satisfaction. The CSV quality is measured using the following equation:

CSV quality = 100*

$$\left[1 - \left(\frac{\# \text{ Faulty Transport Blocks In Uplink / downlink After Selection Combining (Speech)}}{\# \text{ Total Transport Blocks In Uplink / downlink After Selection Combining (Speech)}} \right) \right]$$

The key performance indicator terms associated with CSV quality are defined in the table given below:

Key Performance Indicator Term	Definition
#Faulty Transport Blocks in Uplink/downlink after Selection Combining (Speech)	Number of faulty Uplink/downlink DCH transport blocks for speech after selection and combining. Sampling period shall be every 10 (ten) seconds.
#Total Transport Blocks in Uplink/downlink after Selection Combining (Speech)	Total number of Uplink/downlink DCH transport blocks for speech after selection and combining. Sampling period shall be every 10 (ten) seconds.

The key performance indicator of CSV quality shall be measured at 1% BLER operating point set in UTRAN for Voice call.

(i) **Point of Interconnection (POI) Congestion:** This parameter denotes congestion at the outgoing traffic between two networks and is equally applicable for 2G networks and 3G networks.